

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-079589

(43)Date of publication of application : 19.03.2002

(51)Int.Cl.

B29D 30/06
 // B29K 21:00
 B29K105:24
 B29L 30:00

(21)Application number : 2000-273176

(71)Applicant : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

(22)Date of filing : 08.09.2000

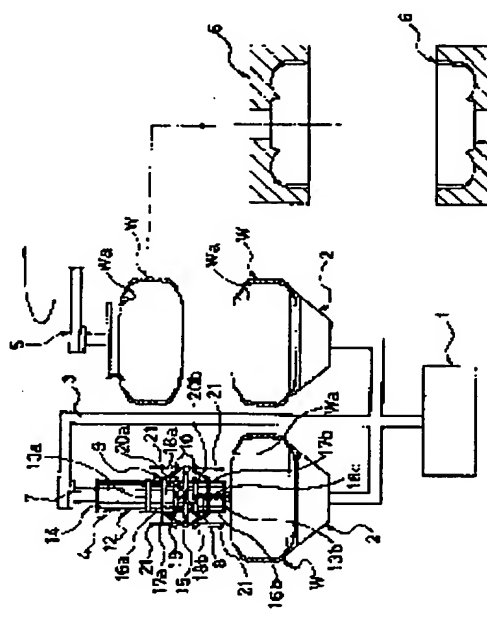
(72)Inventor : TAKAHASHI YUKIHISA

(54) METHOD OF CORRECTING AND KEEPING SHAPE OF UNVULCANIZED TIRE AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method of correcting and keeping the shape of an unvulcanized tire and a device therefor which enable remarkable improvement of the performance of a tire after vulcanization molding by holding parallel the inside diameter parts of upper and lower beads of the unvulcanized tire on standby for vulcanization and by correcting them to be in the state of a perfect circle for a prescribed time.

SOLUTION: In the device for correcting and keeping the shape of the unvulcanized tire, a pair of upper and lower divided circular-arc or fan-shaped correcting plates 10 in a plurality which are made to operate to expand and contract horizontally by an extending-contracting operation of an extensible-contractible rod 8 of an elevating cylinder 7 by the medium of an expansion-contraction mechanism 9 are provided at the fore end part of the rod 8. In the expansion-contraction mechanism 9, a cylindrical guide member 12 which is made to move up and down along the axial direction of the elevating cylinder 7 by the extending- contracting operation of the rod 8 and can be positioned is fitted on the outer peripheral part of the fore end of the cylinder 7 having a stopper 11 provided at the fore end. Fixed plates 13a and 13b and a stopper plate 14 are provided respectively at the fore end part of the guide member 12, in the vicinity of the center in the longitudinal direction thereof and in the base end part thereof.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-79589
(P2002-79589A)

(43) 公開日 平成14年3月19日 (2002.3.19)

(51) Int.Cl.⁷ 識別記号
B 2 9 D 30/06
// B 2 9 K 21:00
105:24
B 2 9 L 30:00

F I
B 2 9 D 30/06
B 2 9 K 21:00
105:24
B 2 9 L 30:00

ターム(参考)
4 F 2 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-273176(P2000-273176)

(22) 出願日 平成12年9月8日 (2000.9.8)

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社
東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 高橋 幸久

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株
式会社平塚製造所内

(74) 代理人 100066865

弁理士 小川 信一 (外2名)

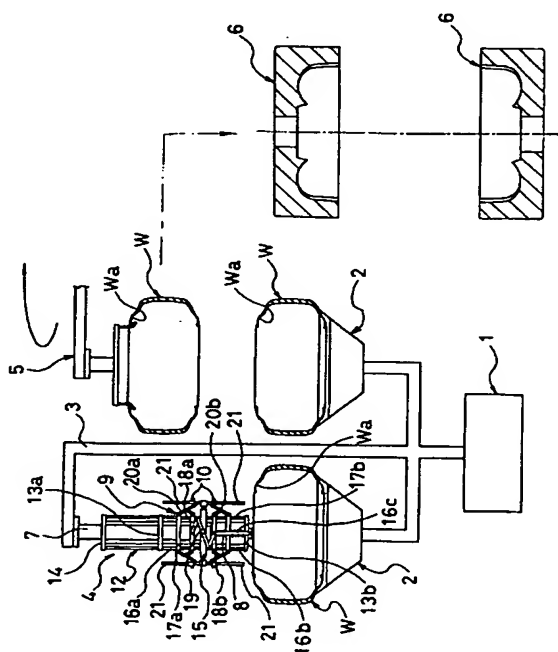
Fターム(参考) 4F212 AH20 VA12 VA16 VD01 VL13
VL23 VM08 VP24

(54) 【発明の名称】 未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 加硫待機中の未加硫タイヤの上下ビード内径部を平行に保持して真円状態に一定時間矯正することで、加硫成形後のタイヤ性能を著しく向上させることが出来る未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法及びその装置を提供する。

【解決手段】 未加硫タイヤの形状矯正・保持装置は、昇降シリンダー7の伸縮可能なロッド8の先端部に、該ロッド8の伸縮作動により、拡張機構9を介して水平方向に拡張作動する上下一対の分割された複数枚の円弧状または扇状の矯正プレート10が設けてある。拡張機構9は、先端にストッパー11を備えた昇降シリンダー7の先端外周部に、ロッド8の伸縮作動によりシリンダー7の軸方向に沿って昇降し、かつ位置決め可能な円筒状のガイド部材12が被嵌されており、このガイド部材12の先端部と長手方向の中央近傍と基端部とは、固定プレート13a、13bと、ストッパープレート14とがそれぞれ設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加硫待機中の未加硫タイヤの内部に、昇降可能な形状矯正・保持装置を挿入して位置決めし、前記未加硫タイヤの上下ビードの内径部に、前記形状矯正・保持装置の周方向に複数に分割された上下一対の円弧状の矯正プレートを拡開させて押圧し、変形している上下ビード部を真円状態に矯正して保持する未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法。

【請求項2】 前記矯正プレートを拡開させて上下ビードの内径部を押圧保持する時間を少なくとも5分以上に設定する請求項1に記載の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法。

【請求項3】 昇降シリンダーの伸縮可能なロッドの先端部に、該ロッドの伸縮作動により、拡縮機構を介して水平方向に拡縮作動する上下一対の分割された矯正プレートを設けて成る未加硫タイヤの形状矯正並びに保持装置。

【請求項4】 前記拡縮機構は、昇降シリンダーの先端外周部に、ロッドの伸縮作動によりシリンダーの軸方向に沿って昇降し、かつ位置決め可能なガイド部材を被嵌し、このガイド部材の先端部と長手方向の中央近傍とに固定プレートをそれぞれ設けると共に、その間にシリンダーの軸方向と直交する方向に伸縮可能なガイドロッドを設け、前記固定プレートの近傍に、弾性部材を介して前記ガイド部材及びロッドに沿って移動する支持プレートとスライドプレートとを設け、前記上下のスライドプレートをガイドロッドを支点として昇降リンクアームにより連結すると共に、上下一対の支持プレートとスライドプレートとを拡縮アームによりそれぞれ連結し、この上下拡縮アームとガイドロッドの先端とを前記ロッドと平行に配設されたシャフトに連結し、この複数本のシャフトに周方向に複数に分割された円弧状の矯正プレートを着脱可能に設けた請求項3に記載の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持装置。

【請求項5】 前記円弧状の矯正プレートは、昇降シリンダーの外周部に所定の間隔で複数枚設けた請求項3または4に記載の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持装置。

【請求項6】 前記円弧状の矯正プレートは、未加硫タイヤのビード内径に対応して形成した請求項3、4または5に記載の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法及びその装置にかかわり、更に詳しくは成形された未加硫タイヤ（グリーンタイヤ）を、加硫機へ投入する直前に真円状態に矯正し、加硫成形後のタイヤの性能を向上させる未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般のタイヤの成形工程において、タイヤの組み立て（成形）工程から加硫工程に至るまでに、未加硫タイヤを移動、保管と言う工程を経ることにより、タイヤ材料の粘弾性特性からタイヤが潰れたり、楕円形状に変形することが生じており、この変形状態そのままに加硫すると、加硫後における製品タイヤの均一性（ユニフォミティー）、重量バランスに少なからずとも悪影響を与えることが判っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この為、従来では成形された未加硫タイヤの上側ビード部内径を、複数本の爪で保持して吊り下げ、先行未加硫タイヤが加硫される時間待機させることで、変形した未加硫タイヤをセンターリングしたり、真円状態に矯正する方法が行われていた。

【0004】 然しながら、このような従来の方法は、未加硫タイヤの片側のみを保持したり、上下ビード部を平行に保持しながら矯正する方法でないために、必ずしも変形した未加硫タイヤを真円に矯正したり、保持することはできなかった。

【0005】 この発明の目的は、加硫待機中の未加硫タイヤの上下ビード内径部を平行に保持して真円状態に矯正すると共に、一定時間保持することで、加硫成形後のタイヤ性能を著しく向上させることが出来る未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法及びその装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記目的を達成するため、この発明の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法は、加硫待機中の未加硫タイヤの内部に、昇降可能な形状矯正・保持装置を挿入し、前記未加硫タイヤの上下ビードの内径部に、前記形状矯正・保持装置の周方向に複数に分割された上下一対の円弧状の矯正プレートを拡開させて押し当て、変形しているビード部を真円状態に矯正する保持することを要旨とするものである。

【0007】 また、この発明の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持装置は、昇降シリンダーの伸縮可能なロッドの先端部に、該ロッドの伸縮作動により、拡縮機構を介して水平方向に拡縮作動する上下一対の分割された矯正プレートを設けたことを要旨とするものである。

【0008】 前記拡縮機構は、昇降シリンダーの先端外周部に、ロッドの伸縮作動によりシリンダーの軸方向に沿って昇降し、かつ位置決め可能なガイド部材を被嵌し、このガイド部材の先端部と長手方向の中央近傍とに固定プレートをそれぞれ設けると共に、その間にシリンダーの軸方向と直交する方向に伸縮可能なガイドロッドを設け、前記固定プレートの近傍に、弾性部材を介して前記ガイド部材及びロッドに沿って移動する支持プレートとスライドプレートとを設け、前記上下のスライドプ

レートガイドロッドを支点として昇降リンクアームにより連結すると共に、上下一対の支持プレートとスライドプレートとを拡張アームによりそれぞれ連結し、この上下拡張アームとガイドロッドの先端とを前記ロッドと平行に配設されたシャフトに連結し、この複数本のシャフトに周方向に複数に分割された円弧状の矯正プレートを着脱可能に設けて構成するものである。

【0009】また、前記円弧状の矯正プレートは、昇降シリンダーの外周部に所定の間隔で複数枚設け、更に円弧状の矯正プレートは、未加硫タイヤのビード内径に

【0010】この発明は、上記のように構成され、加硫待機中の未加硫タイヤの内部に、昇降可能な形状矯正・保持装置を挿入し、前記未加硫タイヤの上下ビードの内径部に、前記形状矯正・保持装置の周方向に複数に分割された上下一対の円弧状の矯正プレートを拡張させて押し当て、変形しているビード部を真円状態に矯正する保持することで、加硫成形後のタイヤ性能を著しく向上させることが出来るものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づきこの発明の実施の形態を説明する。

【0012】図1は、この発明の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法を実施するための未加硫タイヤの形状矯正・保持装置の概略構成図、図2(a)は形状矯正・保持装置の拡大正面図、図2(b)は、(a)のA-A矢視平面図を示し、1はタイヤ保持台、2は成形された未加硫タイヤW(グリーンタイヤ)を水平に保持する複数本(この実施形態では3本であるが、特に限定されない)の保持アーム、3は複数本の保持アーム2の中心部に立設され支持ロッドで、この支持ロッド3の先端には、この発明の実施形態における形状矯正・保持装置4が取り付けられている。

【0013】また、5は未加硫タイヤWのビード内径部Waを保持し、図示しない加硫装置の上下モールド6の位置まで搬送するバッチカルローダを示している。

【0014】前記未加硫タイヤの形状矯正・保持装置は、昇降シリンダー7の伸縮可能なロッド8の先端部に、該ロッド8の伸縮作動により、拡張機構9を介して水平方向に拡張作動する上下一対の分割された複数枚(この実施形態では4枚であるが、多い方が好ましい)の円弧状または扇状の矯正プレート10が設けてある。

【0015】また、矯正プレート10は径方向の寸法が未加硫タイヤWのインチ径若しくはインチ径+5mmの間に設定し、かつ周上において真円になるようにセットして押し当てるのが好ましい。また、この発明の実施形態では、未加硫タイヤWの上下ビード部Waを、複数枚の矯正プレート10により押圧してセットするので、それぞれビード部Waを真円に保持すると同時に上下のビードの中心の芯ずれもなく正確にセットされることにな

る。

【0016】前記拡張機構9は、先端にストッパー11を備えた昇降シリンダー7の先端外周部に、ロッド8の伸縮作動によりシリンダー7の軸方向に沿って昇降し、かつ位置決め可能な円筒状のガイド部材12が被嵌されており、このガイド部材12の先端部と長手方向の中央近傍と基端部とには、固定プレート13a、13bと、ストッパープレート14とがそれぞれ設けられている。

【0017】また、固定プレート13a、13b間のガイド部材12の周方向の数カ所(この実施形態では、90°間隔で4カ所であるが、特に数には限定されない)には、シリンダー7の軸方向と直交する方向に伸縮可能なガイドロッド15が設けてある。前記固定プレート13a、13bの近傍には、スプリング等の弾性部材16a、16b、16cを介して前記ガイド部材12及びロッド8に沿って移動する支持プレート17a、17bとスライドプレート18a、18bとが設けてあり、前記上下のスライドプレート18a、18bは、ガイドロッド15を支点Oとして上下方向に伸縮する昇降リンクアーム19により連結されている。

【0018】また上下一対の支持プレート17a、17bとスライドプレート18a、18bは、拡張アーム20a、20bによりそれぞれ連結され、この上下拡張アーム20a、20b及びガイドロッド15の先端は、前記ロッド8と平行に配設された複数本のシャフト21に連結されている。

【0019】前記複数本のシャフト21には、周方向に複数に分割された円弧状の矯正プレート10が着脱可能に取付けられ、この矯正プレート10は、未加硫タイヤWのビード内径Waの曲率に対応して形成され、昇降シリンダー7の外周部に所定の間隔で複数枚設けられている。

【0020】なお、この実施形態では矯正プレート10を、昇降シリンダー7の外周部に90°間隔で4カ所に設けてあるが、この数には限定されるものではない。

【0021】また、前記矯正プレート10の上下間の開く幅は、成形工程でのドラム幅の60%~80%、若しくはその値の+10mmの間に設定するのが好ましい。

【0022】次に、未加硫タイヤWの形状矯正並びに保持方法を、図1及び図3(a)、(b)の(1)~(4)の工程図を参照しながら説明する。

【0023】まず、図3(1)に示すように、待機位置にある形状矯正・保持装置4を、図3(2)に示すように、タイヤ保持台1の保持アーム2上に水平に保持された加硫待機中の未加硫タイヤWの中心内部に昇降シリンダー7を介して形状矯正・保持装置4を下降挿入し、ストッパー11及びストッパープレート14を介して所定の位置に位置決めする。

【0024】即ち、昇降シリンダー7を伸長作動させてロッド8を伸長させると、これに伴って円筒状のガイド

部材 17 も下降し、昇降シリンダー 7 の先端に設けたストッパー 11 にストッパープレート 14 が当接して位置決めされる。その際、形状矯正・保持装置 4 は、弾性部材 16 c の反力により上下方向の移動のみの動作に押えられる。

【0025】このようにして形状矯正・保持装置 4 が未加硫タイヤ W の中心内部に位置決めされた後、図 3

(3) に示すように、昇降シリンダー 7 を弾性部材 16 c の弾性力に抗して更に伸長作動させると、ロッド 8 に固定されたスライドプレート 18 b が下方に移動する。

【0026】これと同時にスライドプレート 18 b に取付けられた昇降リンクアーム 19 がガイドロッド 15 の支点 O を中心として長手方向に伸長作動し、昇降リンクアーム 19 の他端側に固定されたスライドプレート 18 a を上方に押し上げると共に、支持プレート 17 a、17 b とスライドプレート 18 a、18 b とに連結された上下拡張アーム 20 a、20 b がタイヤ径方向に伸長してシャフト 21 を径方向に移動させ、シャフト 21 に取付けられた円弧状（または扇状）の矯正プレート 10 により未加硫タイヤ W の上下ビード内壁面の数カ所を同時に径方向に押圧し、変形している上下ビード部 W a を真円状態に矯正する。

【0027】なお、この実施形態では矯正プレート 10 が昇降シリンダー 7 の周方向の 4 カ所に配設されている

ので、未加硫タイヤ W の真円矯正は、周方向の 4 カ所で同時に行われることになる。また、上記のような上下ビード内壁面を同時に矯正する際、弾性部材 16 a、16 b の弾性反力により高さ方向の動きは抑制される。

【0028】また、前記上下一対の矯正プレート 10 の上下方向の移動による逆さ寸法の矯正は、図 3 (4) に示すように、スライドプレート 18 b により支持プレート 17 b が下方に押圧され、またスライドプレート 18 a により支持プレート 17 a が上方に押圧されて弾性部材 16 a、16 b が圧縮され、上下一対の矯正プレート 10 は、シャフト 21 によりスライドして未加硫タイヤ W のビード内径部分へ当接し変形しているビード内径の矯正を行うものである。

【0029】このようにして、変形しているビード内径部の矯正保持時間としては、少なくとも 5 分以上に設定するのが好ましい。

【0030】以上のような方法により未加硫タイヤの変形を矯正して加硫した場合、その加硫後の製品タイヤのタイヤ均一性（ユニフォミティー：UF）の値は、以下の通りであった。

*タイヤ均一性（ユニフォミティー：UF）の測定条件：JASO C607 に準拠する

【表 1】

	本数 (N)	UF 特性（指数表示）		
		RFV	LFV	RRO
この発明のタイヤ	4	100	100	100
縦置き保管タイヤ（従来）	4	120	122	119
横置き保管タイヤ（従来）	4	100	138	129

* 指数表示：指数は少ない方がよい

RFV：Radial Force Variation：半径方向反力の変動
LFV：Lateral Force Variation：前後方向の反力の変動

RRO：Radial Run out：半径方向の振れの最大値
【0031】

【発明の効果】この発明は、上記のように構成したので、加硫待機中の未加硫タイヤの上下ビード内径部を平行に保持して真円状態に矯正すると共に、一定時間保持することで、加硫成形後のタイヤ性能を著しく向上させることが出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法を実施するための未加硫タイヤの形状矯正・保持装

置の概略構成図である。

【図 2】(a) は形状矯正・保持装置の拡大正面図、(b) は、(a) の A-A 矢視平面図である。

【図 3】(1) ~ (4) の (a)、(b) は、未加硫タイヤの形状矯正並びに保持方法の工程図における正面図と平面図である。

【符号の説明】

- | | | | |
|----|----------|----|-----------|
| 1 | タイヤ保持台 | 2 | 保持アーム |
| 3 | 支持ロッド | 4 | 形状矯正・保持装置 |
| 5 | バーチカルローダ | 6 | 上下モールド |
| 7 | 昇降シリンダー | 8 | ロッド |
| 9 | 拡張機構 | 10 | 矯正プレート |
| 11 | ストッパー | 12 | ガイド部材 |

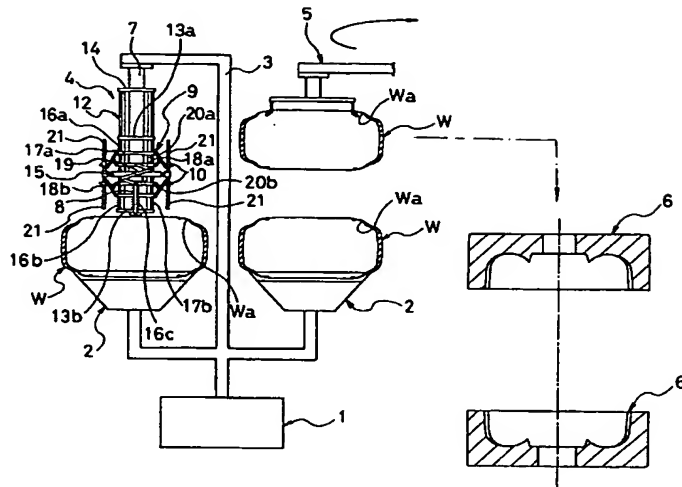
7

8

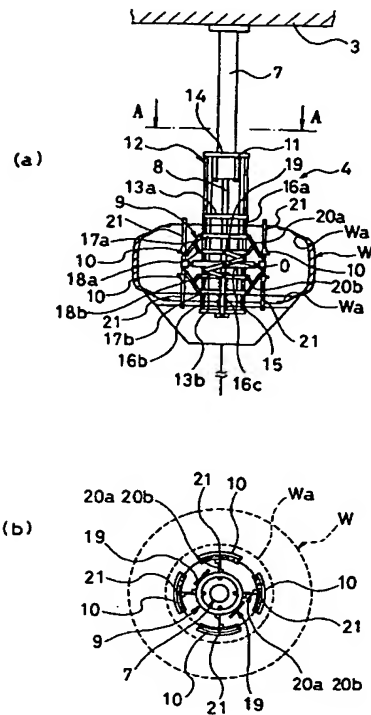
13a, 13b 固定プレート 14 ストッパープレート
 レート
 15 ガイドロッド
 16a, 16b, 16c 弾性部材
 17a, 17b 支持プレート

18a, 18b スライドプレート
 19 昇降リンクアーム
 20a, 20b 上下拡張アーム 21 シャフト
 W 未加硫タイヤ Wa ビード内径部

【図1】



【図2】



【図3】

